

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ96/40968/D/41**über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ **X 705535**  
an Fahrzeugen des Herstellers **BMW (LK 120/5)**

**Auftraggeber:** **RH Alurad Höffken GmbH**  
**Industriegebiet Ennest**  
**57439 Attendorn**

## **Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung ( amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

## **Technische Angaben zum Sonderrad**

Herstellerzeichen:	RH
Radtyp:	
Radgröße:	7 J x 15 H2
Einpreßtiefe:	+ 35 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	120 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	72,6 mm (Fertigbohrung), od. ww. 74,1 mm mit Zentrierring RH35
Geprüfte Radlast:	615 kg
Reifenabrollumfang bis:	1935 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV (RP1798/00)
Zentrierart:	Mittenzentrierung (Fertigbohrung), ww. über Zentrierring, Kennz. Ø74,1/Ø72,6 , Farbe granitgrau
Befestigungsteile:	Kegelbundbolzen M12 x1,5 x29, Kegelwinkel 60°;
Anzugsmoment:	110 Nm

---

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
Typ(en) : **X 705535**  
Ausführung : -

---

### **Durchgeführte Prüfungen**

#### **Anbauprüfung**

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

#### **Fahrwerksfestigkeit**

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

#### **Hinweise zu Reifentragfähigkeiten**

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

#### **Ergebnis der Prüfungen**

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

**Verwendungsbereich und Auflagen**

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

Typ:		<b>3C</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>F547</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
73; 75 75 83; 85 103 110 85 105	316i 316g 318i 318is 320i 325d ww.325td ww. 324td 325tds	185/65R15-87 M+S 1)16)  185/65R15-87 1)12)14)  195/60R15-87  205/60R15-91  225/50R15-90 1)13)  225/55R15-92 1)13)	2)3)4)5)6)7)8) 9)10)
141	325i	185/65R15-87 M+S 1)16)  205/60R15-91 M+S  205/60R15-91  225/55ZR15 1)13)15)	

F547/NT14E

890/1030

5/120/72.5

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

Typ: <b>3/C</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0015*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75	316i (Limousine)	185/65R15-87 M+S	2)3)4)5)6)7)8) 9)10)
75	316i Touring	1)14)16)	
85	318i (Limousine)		
85	318i Touring	185/65R15-87	
103	318is (Limousine)	1)12)14)	
66	318tds (Limousine)		
66	318tds Touring	205/60R15-91	
110	320i (Limousine)		
110	320i Touring		
142	328i (Limousine)	225/50R15-90	
120; 125	323i (Limousine)	1)13)	
85	325tds (Limousine)		
105	325tds Touring	225/55R15-92	
85	325td (Limousine)	1)13)	
125	323i Touring	205/60R15-91 Q M+S	
142	328i Touring	205/60R15-91	
		225/50ZR15 1)13)	
		225/55R15-92 1)13)	

e1\*93/81\*0015\*07

890/1115(1150)

5/120/72.5

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

Typ: <b>3B</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>F920</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75 85; 103 85; 103 110	316i 318i, 318is, 318i Cabrio 320i, 320i Cabrio	185/65R15-87 M+S 1)16)  185/65R15-87 1)12)14)  205/60R15-91  225/50R15-90 1)13)  225/55R15-92 1)13)	2)3)4)5)6)7)8) 9)10)
141	325i, 325i Cabrio	185/65R15-87 M+S 1)16)  205/60R15-91 M+S  205/60R15-91  225/50ZR15 1)13)  225/55R15-92 1)13)  225/55ZR15 1)13)15)	

F920/NT09E

890/1060

5/120/72.5

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

Typ:		<b>3/B</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*93/81*0016*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75	316i Coupe	185/65R15-87 M+S	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
85	318i Cabriolet	1)16)14)	
103	318is Coupe		
110	320i Coupe	185/65R15-87	
110	320i Cabriolet	1)12)14)	
120; 125	323i Coupe		
120; 125	323i Cabriolet	205/60R15-91	
		225/50R15-91 1)13)	
		225/55R15-92 1)13)	
142	328i Coupe	205/60R15-91 Q M+S	
142	328i Cabriolet	205/60R15-91	
		225/55R15-92 1)13)	

e1\*93/81\*0016\*06

870/1070(1115)

5/120/72.5

Typ:		<b>3C</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>F547</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75	316i Compact	185/65R15-87 M+S	2)3)4)5)6)7)8) 9)10)
75	316g Compact	1)16)	
		185/65R15-87 1)12)	
		195/60R15-87	
		205/60R15-91 1)13)	
		225/50R15-90 1)17)	

F547/NT14E

850/950

5/120/72.5

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

Typ: <b>3/CG</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0017*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75	316i Compact	185/65R15-87 M+S	2)3)4)5)6)7)8)
66	318tds Compact	1)14)16)	9)10)
103	318ti Compact		
120; 125	323ti Compact	185/65R15-87 1)14)12)	
		195/60R15-87 19)	
		205/60R15-91 1)13)	
		225/50R15-90 1)17)	

e1\*93/81\*0017\*05 840/970(1040)

Typ: <b>3/CNG</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0084*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75 / 64	316 Compact (Benzin/Erdgasantrieb)	185/65R15-87 M+S 1)16)	2)3)4)5)6)7)8) 9)10)
		185/65R15-87 1)12)	
		195/60R15-87	
		205/60R15-91 1)13)	
		225/50R15-90 1)17)	

e1\*96/79\*0084\*00 815/950(1050)

5/120/72.5

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorf**  
 Typ(en) : **X 705535**  
 Ausführung : -

Typ: <b>R/C</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0029*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 103	BMW Z3 Roadster	185/65R15-87 Q M+S 14)16)  205/60R15-91 Q M+S  205/60R15-91  225/50R15-90  225/55R15-92	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
141	BMW Z3 Roadster BMW Z3 Coupe	205/60R15-91 Q M+S	

e1\*93/81\*0029\*04

790/830(930)

5/120/72.5

Typ: <b>346 L</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*97/27*0097*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85 100 110 120; 125	318i 320 d 320i 323i	195/65R15-91  205/60R15-91  225/50R15-90  225/55R15-92 1)20)21)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)

e1\*97/27\*0097\*01

905/1050(1165)

5/120/72.5

### 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 Überwachungs-organisation (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 der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Ggf. sind spezielle Reifenfreigaben zu beachten (dann sind die entspr. Mindestluftdrücke zu berücksichtigen).

---

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorf**  
Typ(en) : **X 705535**  
Ausführung : -

---

- 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 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. Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 200 km/h sind Metallschraubventile erforderlich.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck, bzw. Mindestluftdruck (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. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen dann 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. Bei Klebegewichten innen (Achse 1) ist auf ausreichenden Abstand zum Bremsattel zu achten.
- 12) Die Verwendung der Bereifungsgröße 185/65R15 auf der Felgengröße 7 J x 15 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:  

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Avon	alle Profilausführungen
Bridgestone	B320, ER20, ER90
Continental	alle Sommerreifenprofile mit Geschwindigkeitssymbol $\geq$ H
Dunlop	alle Profilausführungen
Falken	alle Profilausführungen
Fulda	alle Profilausführungen
Goodrich	alle Profilausführungen
Goodyear	NCT2,NCT3,AQUATRED
Michelin	MXV2, MXV3A, MXV3A Energy
Pirelli	alle Profilausführungen
Riken	alle Profilausführungen
Semperit	alle Profilausführungen
Toyo	alle Profilausführungen
Uniroyal	alle Profilausführungen

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 7Jx15H2 vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : X 705535  
Ausführung : -

---

- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten sind die Radhausausschnittkanten in einem Bereich von 45° vor und hinter der senkrechten Radmittenebene umzulegen.
- 14) Diese Reifengröße ist nur zulässig, wenn sie bereits in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist.
- 15) Laut Fahrzeug ABE sind nur Reifen folgender Hersteller zulässig:  
Uniroyal (Europa), Pirelli (weltweit), Goodyear (Europa), Dunlop (Deutschland), Continental (Europa), Michelin (weltweit).
- 16) Die Verwendung der Bereifungsgröße 185/65R15 M+S auf der Felgengröße 7Jx15H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | <u>Hersteller:</u> | <u>Typ:</u>        |
|--------------------|--------------------|
| Avon               | Turbo Grip CR25    |
| Bridgestone        | WT11, WT12         |
| Continental        | TS750, TS770       |
| Dunlop             | SP Wintersport M2  |
| Goodyear           | GT+4, GW           |
| Pirelli            | W190P, W210P       |
| Riken              | alle Profile       |
| Uniroyal           | MSplus3, MS*plus44 |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 7Jx15H2 vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.
- 17) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von oberhalb des hinteren Stoßfängers bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste umzulegen. Im Bereich des hinteren Stoßfängers ist an der Oberkante (Ausbuchtung) des Radlaufs ein Streifen von ca. 40 x 30 mm Größe abzutrennen.
- 18) Aufgrund unterschiedlich verbauter Spurstangenköpfe bei der Fahrzeugausführung 325i ist auf einen ausreichenden Abstand von mindestens 3 mm zwischen Felgen und Spurstange zu achten.
- 19) Nur zulässig an Fahrzeugen, die serienmäßig mit der Bereifungsgröße 185/65R15 ausgerüstet sind.
- 20) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- 21) An Achse 2 ist der Kunststoffinnenkotflügel im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden.

---

Auftraggeber : **RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn**  
Typ(en) : **X 705535**  
Ausführung : -

---

**Sonstiges**

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (EN ISO 9001; Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575 ).

Dieses Teilegutachten umfaßt 11 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Es verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 10. Juli 1998

K:\RÄDER\RZ\41\15ZOLL\40968D41.DOC (NT-Fz-Typ/-Ausf)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



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