

Teilegutachten Nr.

RZ96/42197/A/41**über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ ZW1 807560 (LK120/5)
an Fahrzeugen des Herstellers BMW**

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

Technische Angaben zu den Sonderrädern

| | |
|--|---|
| Herstellerzeichen: | RH |
| Radgröße: | 8 J x 17 H2 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl: | 112 mm / 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 67 mm |
| Radtyp: | ZW1 807560 |
| Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe): | 60 mm |
| Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang: | 635 kg / 1965 mm |
| Radlastprüfung: | RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1881/00/41) |
| Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: | |
| Dicke: | 25 mm |
| Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe): | 35 mm |
| Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen): | 25755726 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug): | 120 mm / 5 |
| Zentrierart: Sonderrad: | Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe |
| Zentrierart: Distanzscheibe: | Mittenzentrierung (Fertigbohrung 72,6 mm) |
| Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19; Anzugsmoment: 110 Nm |
| Radbefestigung an Distanzscheibe: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25; Anzugsmoment: 100 Nm |

Wichtiger Hinweis: Montage der zweiteiligen Sonderräder nur durch den Radhersteller zulässig

Durchgeführte Prüfungen

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweitenänderung durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder liegt nicht über 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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 2 von 9

Anbauprüfung

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen geprüft.

Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I.

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung

für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den

Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen/Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Bayerische Motorenwerke AG / BMW

Radbefestigungsteile: siehe Tabelle Blatt 1

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr.; Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße, ggf. Auflagen | Auflagen, Hinweise |
|-----|--|--|-------------------------|--|--------------------------------|
| 3B | 73; 75; 83; 85; 103; 110; 141; 142 | 316i - 325i (Coupe und Cabrio) 328i Coupé, Cabrio | F920 | 215/45R17-87 19) 235/40R17-90 13)14)25) 225/45R17-90 13)14)25) | 1)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |
| 3/B | 110 125 142 | 320i Coupé, Cabrio 323i Coupé, Cabrio 328i Coupé, Cabrio | e1*93/81* 0016*.. | 245/40R17-91 13)14)25) VA:215/45R17-87 HA:225/45R17-90 13)14)15) VA:215/45R17-87 HA:235/40R17-90 13)14)15) VA:215/45R17-87 HA:245/40R17-90 13)14)15) VA:225/45R17-90 HA:245/40R17-91 13)14)15)25) | |

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 3 von 9

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr.; Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße, ggf. Auflagen | Auflagen, Hinweise |
|-----|---|---|-------------------------|---|--------------------------------|
| 3C | 73; 75; 83; 85; 103; 110; 141; 142 | BMW 316i - 328i | F547 | 215/45R17-87 19) 20) | 1)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |
| | 85; 105; | BMW 325 d/td/tds (ww. 324td) | | 235/40R17-90 13)14)25) 225/45R17-90 13)14)25) 245/40R17-91 13)14)25) | |
| 3/C | 66; 75; 85; 103; 105; 110; 125; 142 | 316i; 318i/-iS; 320i; 323i; 328i; 318tds; 325 td/-tds 318i Touring 320i Touring 323i Touring 328i Touring 318tds Touring 325td/-tds Touring | e1*93/81* 0015*.. | VA:215/45R17-87 HA:225/45R17-90 13)14)15) VA:215/45R17-87 HA:235/40R17-90 13)14)15) VA:215/45R17-87 HA:245/40R17-91 13)14)15) VA:225/45R17-90 HA:245/40R17-91 13)14)15)25) | |

BM

F547/e1*0015*04

890/1115 (1150) kg

5/120/72

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **ZW1 807560**

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42197/A/41**
 Blatt 4 von 9

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr.; Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|
| 3C | 75 | 316 i Compact | F547 | 215/45R17-87 19)21)24) 235/40R17-90 21)22)25) 225/45R17-90 | 1)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |
| 3/CG | 66 103 | 318 tds Compact 318 ti Compact | e1*93/81* 0017*.. | 21)22)25) 245/40R17-91 21)22)23)25) VA:215/45R17-87 HA:225/45R17-90 15)21)22) VA:215/45R17-87 HA:235/40R17-90 15)21)22) VA:215/45R17-87 HA:245/40R17-91 15)21)22)23) VA:225/45R17-90 HA:245/40R17-91 15)21)22)23)25) | |

BM F547/ e1*0017*01 830/930 (1000) kg 5/120/72

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----|--------------------|--------------------|---------|---|--------------------------------|
| M3B | 210; 217 | BMW M3 | G191 | 215/45R17-87H M+S 235/40ZR17 13)14) 16)17) VA: 225/45ZR17 HA: 245/40ZR17 13)14) 17) | 1)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |

BM G191/NT06 910/1090 kg 5/120/72

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 5 von 9

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|------|--------------------|---------------------|------------------|--|------------------------|
| M3/B | 236 | BMW M3 (3 er Reihe) | e1*93/81*0032*.. | 225/45R17-90H M+S VA: 225/45ZR17 HA: 245/40ZR17 13)14)17) | 1)3)4)5)6)7)8)9)10)55) |

BM

e1*93/81*0032/NT00

920/1130 kg

5/120/72

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung (Ausführung) | Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen | Auflagen, Hinweise |
|-----|--------------------|---------------------------------|------------------|---|------------------------|
| R/C | 85; 103 | BMW Z 3 (Roadster) | e1*93/81*0029*.. | 215/40R17-83 215/45R17-87 225/45R17-90 235/40R17-90 245/35R17-88 18) VA:215/40R17-83 HA:245/35R17-88 15)18) VA:215/45R17-87 HA:225/45R17-90 15) VA:215/45R17-87 HA:235/40R17-90 15) | 1)3)4)5)6)7)8)9)10)55) |

BM

e1*0029*00

755/725 kg

5/120/72,5

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 6 von 9

Auflagen und Hinweise:

- 1) 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.
- 2) -entfällt für dieses Gutachten-
- 3) Die aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Siehe auch spezielle Reifenfreigaben. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V- oder -W-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.
- 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. 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 (siehe 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.
- 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. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; 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 Innen- und Außenseite mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 7 von 9

- 12) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 zu gewährleisten, darf die Flankenbreite der Bereifung 238 mm nicht überschreiten. Hierbei ist das innere Radhaus hinter der Befestigung des Achskörpers einzuformen oder der Lenkeinschlag zu begrenzen.
Kontrolle durch Kreisfahrt. Auflage entfällt für M3/M3B.
- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhausauschnittkanten im Bereich von 45° nach vorn und hinten, ausgehend von der senkrechten Radmittenebene, umzulegen.
- 14) Achse 2 : Die nach innen stehende Kunststoffkante des hinteren Stoßfängers ist soweit abzuschneiden, daß sie nicht weiter in das Radhaus ragt als die innere Kante der umgelegten Radhausauschnittkante. Gleiches kann auch durch Herausstellen der Stoßfängerenden erreicht werden.
- 15) **ABS-Verträglichkeit** : Reifentypen für folgende Reifen-Kombinationen bestätigt:

VA/HA:215/45ZR17 / 235/40ZR17 : für Dunlop D40/Sp8000, Goodyear Eagle GSD, Conti CZ91, Bridgestone S-01; Uniroyal Rallye 440.
VA/HA:215/45ZR17 / 225/45ZR17 : für Dunlop SP 8000
VA/HA:215/45ZR17 / 245/40ZR17 : für Conti CZ91, Bridgestone S-01
VA/HA:225/45ZR17 / 245/40ZR17 : für Conti CZ91, Dunlop SP 8000.
- 16) Reifengröße **235/40ZR17**: Zusätzlich zu den zulässigen Serienfabrikaten lt. Aufl. 17) lagen folgende Freigaben für M3B vor
(v max 255 km/h; zul. Achslast VA/HA: 910/1090 kg): -Reifentyp mit eintragen-
-Uniroyal (Sommerprofile): Mindestluftdruck VA/HA: 2,5 / 3,0 bar;
-Michelin MXX3: Mindestluftdruck VA/HA: 2,3 / 3,1 bar;
-Pirelli P700-Z; P Zero: Mindestluftdruck VA/HA: 2,3 / 3,3 bar;
-Goodyear Eagle F1; GS-D: Mindestluftdruck VA/HA: 2,4 / 3,4 bar.
- 17) BMW M3B: Es sind nur die in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig aufgeführten Reifenfabrikate zulässig. (Bei Berichtserstellung in Fz.-ABE: Michelin, Pirelli P Zero). Werden andere Fabrikate verwendet, ist eine fahrzeugbezogene Freigabe des jeweiligen Reifenherstellers über die Verwendbarkeit (Sturz, Tragfähigkeit, Geschwindigkeit) vorzulegen.
- 18) Es ist nur Reifentyp Dunlop Sp8000 freigegeben (Abmessungen).
- 19) Spezielle Reifenfreigabe 215/45ZR17 (Tragfähigkeit):
(Einsatzbedingungen: Höchstgeschw. 233 +Tol.; Radsturz bis 4 Grad(HA);
zul. Achslast (HA) bis 1060 kg; Mindestluftdruck 3,3 bar) für:
- Dunlop D40/ Sp8000; Pirelli P700-Z/ P ZERO; Conti (ZR-Profile);
- Bridgestone S-01/ RE71; Uniroyal Rallye 440.

Hinweis: erhöhte zul. Achslasten bei Anhängerbetrieb (bis 100 km/h) sind hier mit abgedeckt (Nenntragfähigkeit + 10 Proz.).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42197/A/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 8 von 9

- 20) Nicht für Touring-Ausführungen ab 320i (zul. Achslast hinten max. 1060 kg, s. Aufl.19) -Reifentragfähigkeit Achse 2).
- 21) An Achse 2 ist an der Oberkante des Kunststoff-Innenkotflügels (Bereich Stoßfänger) ein Streifen von 40x30 mm (Ausbuchtung) abzutrennen.
- 22) An Achse 2 sind die Radhaussicken ab Stoßfänger bis ca. 100 mm unterhalb der Seiten-Schutzleiste ganz umzulegen.
- 23) An Achse 2 sind die umgelegten Radhaussicken im Bereich ab Stoßfänger bis etwa Radmitte um ca. 5 mm aufzuweiten.
- 24) Bis zu Reifen-Flankenbreiten von max. 223 mm (Normbreite auf Felge 8Jx17) ist keine Bearbeitung der Radhaussicken (Achse 2) erforderlich; bei größeren Flankenbreiten sind die Radhaussicken an Achse 2 ab Stoßfänger bis etwa Radmitte umzulegen.
- 25) Zwecks ausreichender Freigängigkeit an Achse 1 darf die Reifen-Flankenbreite max. 240 mm betragen; hierbei ist das innere (Kunststoff-) Radhaus hinter der Achskörper-Befestigung einzuformen oder der Lenkeinschlag mit BMW-Bausatz: Lenkeinschlagbegrenzung zu begrenzen. Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.

Entfällt für Fz.-Ausführungen, die bereits ab Werk mit Reifengröße 225/55R15 ausgerüstet sind (Lenkbegrenzung bereits serienmäßig montiert).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 25755726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Radbefestigungsteilen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **ZW1 807560**

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42197/A/41**
Blatt 9 von 9

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 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 30. August 1996

Verz.-Nr.: RZ96/42197/A/41 Ssl (17-Zoll - 42197A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr