

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ98/45909/B/41**über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ **X 858510, X 958516**  
am **BMW 5/H Touring** sowie **M5 (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 zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH	RH
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump	einteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump
<b>Radtyp:</b>	<b>X 858510</b>	<b>X 958516</b>
<b>für Achse:</b>	<b>VA + HA</b>	<b>nur HA</b>
Radgröße:	8,5 J x 18 H2	9,5 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe:	10 mm	16 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	120 mm / 5	120 mm / 5
Mittenloch-Durchmesser:	74,1 mm	74,1 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	715 kg / 2100 mm	695 kg / 2115 mm
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP2099/00/41	RP2111/01/41
Zentrierart: Mittenzentrierung:	mit Zentrierring RH35, Kennz.: Ø74,1/Ø72,6 ; Farbe: granitgrau	

Radbefestigungsteile:	Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x 29; Anzugsmoment: 110 Nm
-----------------------	---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **X 858510, X 958516**  
Ausführung :

Ergänzende Angaben zum Sonderrad sowie Zubehör:

<b>Übersichtstabelle RH-Teile</b>	Artikel-Nr.	Angaben zur Ausführung
Radtyp X 858510	<b>61030</b>	silber/Horn poliert
Radtyp X 958516	<b>61032</b>	silber/Horn poliert
Befestigungsteile:	<b>45034</b>	-
Zentrierring:	<b>45219</b>	D
Zubehörset:	<b>4636</b>	

### 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.

#### Hinweise zu Reifenmontierbarkeit

Durch entsprechende Reifen-Montageversuche wurde festgestellt, daß die Montierbarkeit der aufgeführten Reifengrößen technisch unbedenklich ist (Maßabweichung des Sonderrads 8,5x18 von E.T.R.T.O., s. Radfestigkeitsbericht).

#### 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 858510, X 958516**  
 Ausführung :

**Verwendungsbereich und Auflagen**

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

Typ: <b>5/H</b>					
ABE / EG-Genehmigung: <b>E700; E700/1</b>					
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
83; 85; 105; 110; 141; 155; 160; 210	518i Touring bis 540i Touring;	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)28)40)	
		235/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 13)14)26)40)	
	525td Touring, 525tds Touring	<b>8,5 x18 ET10</b>	<b>9,5 x18 ET16</b>		
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)28)40)	
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 13)14)20)40)	
		245/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 21) 12)13)14)21)40)	
		235/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 24) 13)14)15)24)40)	
		245/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 22) 12)13)14)15)22)40)	

E700/1 NT09

1050/1300

5/120/74

Typ: <b>M5/H</b>					
ABE / EG-Genehmigung: <b>F022</b>					
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
232; 250	BMW M5 BMW M5 Touring	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)28)40)	
		235/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 13)14)26)40)	
		<b>8,5 x18 ET10</b>	<b>9,5 x18 ET16</b>		
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)28)40)	
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 13)14)20)40)	
		245/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 21) 12)13)14)21)40)	
		235/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 24) 13)14)15)24)40)	
		245/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 22) 12)13)14)15)22)40)	

F022 NT06

1050/1300

5/120/74

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **X 858510, X 958516**  
Ausführung :

---

### 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).
- 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.
- 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 Innenseite und Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 12) Um eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorn zu gewährleisten, ist der Kotflügel im Bereich oberhalb des Stoßfängers um ca. 5 .. 10 mm auszustellen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : X 858510, X 958516  
Ausführung :

- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Begrenzung des Lenkeinschlages, so daß zwischen Reifen und Stabilisator ein Mindestabstand von 20 mm besteht, da es sonst zum beidseitigen Anstreifen im oberen vorderen Bereich (rechte Seite in Höhe der Einbuchtung des Batteriehalters) des Radhauses und am Stabilisator kommen kann.  
Kontrolle der Maßnahme durch Kreisfahrt.
  - Die Radhauskante ist im Bereich 200 mm ab Radhausausschnittmitte nach vorn umzulegen.
  - Auf ausreichenden Abstand zwischen Reifen und Federbein ist zu achten.
- 14) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:  
Die Radhausausschnittkante ist im gesamten Bereich von oberhalb der seitlichen Schutzleiste bis Oberkante des hinteren Stoßfängers komplett umzulegen. Die in das Radhaus weisenden Kanten im Übergangsbereich zum hinteren Stoßfänger sind im Winkel von ca. 45° abzutrennen.  
Das innere Radhausblech ist im vorderen Bereich des Rades (ab erster Abwinkelung des unteren inneren Radhausblechs) im Bereich bis 200 mm nach oben auf einer Breite von ca. 60 mm um ca. 3..5 mm nach innen einzuformen.
- 15) Bei Reifengröße 275/35R18 sind die (gem. Aufl. 14) umgelegten Radhauskanten zusätzlich um ca. 3 mm nach außen aufzuweiten.
- 20) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
(fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung**):  
-Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 235/40ZR18 HA: 265/35ZR18			* ggf. reduz.
<b>Yokohama A008P</b>	2,5 / 3,2	230 +9	1080 / 1300
<b>Bridgestone S-01</b>	3,0 / 3,5	250 +9	1080 / 1300
<b>Dunlop Sp 8000; Sp9000</b>	3,0 / 3,5	250 +9	1080 / 1255*
<b>Conti CZ91</b>	3,2 / 3,4	250 +9	1080 / 1200*
<b>Goodyear Eagle GS-C</b>	3,2 / 3,5 3,0 / 3,4	250 +9 230 +9	1080 / 1280 1080 / 1300
<b>Pirelli P Zero</b>	3,0 / 3,5	250 +9	1080 / 1250*

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : **X 858510, X 958516**  
 Ausführung :

- 21) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
 (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung**):  
 -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 245/40ZR18 HA: 265/35ZR18			* ggf. reduz.
<b>Pirelli P Zero</b>	2,9 / 3,5	250 +9	1080 / 1250*
<b>Bridgestone S-01</b>	2,8 / 3,5	250 +9	1080 / 1300

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

- 22) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
 (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung**):  
 -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 245/40ZR18 HA: 275/35ZR18			
<b>Conti (ZR-Profil)</b>	3,1 / 3,4	250 +9	1080 / 1280
<b>Dunlop Sp8000; Sp9000</b>	2,9 / 3,4	250 +9	1080 / 1280
<b>Michelin Pilot Sport</b>	2,9 / 3,4	250 +9	1080 / 1280
<b>Pirelli P Zero</b>	2,7 / 3,4 2,6 / 3,2	250 +9 230 +9	1080 / 1280 1080 / 1300
<b>Uniroyal RTT-1</b>	2,9 / 3,3 2,8 / 3,2	250 +9 230 +9	1080 / 1280 1080 / 1300

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

- 24) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
 (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung**):  
 -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 235/40ZR18 HA: 275/35ZR18			
<b>Pirelli P Zero</b>	3,0 / 3,5	250 +9	1150 / 1280

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

- 26) Es lagen folgende ZR-Reifenfreigaben bezüglich Tragfähigkeit bei Höchstgeschw.  
 (incl. Toleranz) bei Gutachtenerstellung (einschl. **ABS-Verträglichkeit**) vor:  
**VA: 235/40ZR18 mit HA: 245/40ZR18**

Reifentyp:	Achslast VA/HA in kg	vmax in km/h	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck
Michelin MXX3	1090/1280	259	£-2°/ 2,5 bar	£-4°/ 3,2 bar
Pirelli P Zero	1090/1280 / 1300	239	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,3 bar / 3,4 bar

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte Freigaben einschl. ABS-  
 Bestätigung (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-2,0°/-4,0°) und  
 Höchstgeschwindigkeit) vorzulegen. Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **X 858510, X 958516**  
Ausführung :

- 28) Es lagen folgende ZR-Reifenfreigaben bezüglich Tragfähigkeit bei Höchstgeschw. (incl. Toleranz) bei Gutachtenerstellung vor: **VA + HA: 245/40R18**

Reifentyp:	Achslast VA/HA in kg	vmax in km/h	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck
Bridgestone: S-02; S-01; RE71	1080/1260	259	£-2°/ 2,9 bar	£-4°/ 3,5 bar
Goodyear Eagle GS-C	1080/1280	259	£-2°/ 2,9 bar	£-4°/ 3,5 bar
Michelin MXX 3	1080/1290	259	£-2°/ 2,5bar	£-4°/ 3,2bar
Yokohama AV40i	1080/1250	259	£-2°/ 2,9bar	£-4°/ 3,5bar
Pirelli P Zero	1090/1280 1090/1280	239 259	£-2°/ 2,5bar / 2,8 bar	£-4°/ 3,3bar / 3,5 bar
Dunlop SP 8000; SP9000	1080/1290	259	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,5 bar

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte Freigaben (zul. Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-2,0°/-4,0°) und Höchstgeschwindigkeit) vorzulegen.

- 40) Bei Fz.-Ausführungen mit höherer zul. Achslast als in den Reifenfreigaben enthalten sind die zul. Achslasten entsprechend zu begrenzen (Rüstzustand, Eintrag zu Ziff. 33).

### 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 7 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, 25. November 1998

K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLL\KOMB\45909B41.DOC (NT-Radtyp/Reif)

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler