

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ98/45908/B/41**über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ **X 858510, X 958516, X 958530**  
am **BMW 5/H Limousine (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, X 958530**  
Ausführung :

Wahlweise nur für Hinterachse:

Herstellerzeichen:	RH
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump
<b>Radtyp:</b>	<b>X 958530</b>
<b>für Achse:</b>	<b>nur HA</b>
Radgröße:	9,5 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe:	30 mm; nur zulässig mit Distanzscheibe 15 mm, s.u.
Effektive Einpreßtiefe:	15 mm (mit Distanzsch.)
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	120 mm / 5
Mittenloch-Durchmesser:	74,1 mm
Zentrierart: Mittenzentrierung:	mit Zentrierring RH35, Kennz.: Ø74,1/Ø72,6 ; Farbe: granitgrau
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	600 kg / 1965 mm, bzw. 590 kg / 2005 mm
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP2111/01/41
Radbefestigungsteile:	längere Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x <b>43</b> ; Anzugsmoment: 110 Nm

**Angaben zur Distanzscheibe an Achse 2:**

Distanzscheibe Typ:	H+R 3075725 (Durchstecksystem)
Scheibendicke:	15 mm
Zentrierung: Mittenzentrierung:	72,5 mm; radseitig mit Zentrierring RH35
Radbefestigung:	längere Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x <b>43</b>

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
Radtyp X 958530	<b>61036</b>	silber/Horn poliert
Befestigungsteile:	<b>45034</b>	nur Radtyp X858510, X958516
Zubehörset:	<b>4635</b>	nur Radtyp X858510, X958516
Befestigungsteile (ggf. für Achse 2):	-	nur bei H+R-Distanzscheibe

**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 %.

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530**  
Ausführung :

---

### **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, X 958530**  
 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	
		<b>8,5 x18 ET10</b>	<b>8,5 x18 ET10</b>	
83; 84; 85; 95; 105; 110; 125; 138; 141; 155; 160; 210	BMW 518 i bis 540i; BMW 524 td, BMW 525 ds, td, tds	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 13)14)22)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)
	Limousine	245/35ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 13)14)19)
		225/40ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 13)14)19)
		225/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 13)14)20)
		235/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 13)14)21)
		245/35ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 13)14)19)

E700/1 NT09

1060/1180

5/120/72,5

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530**  
 Ausführung :

Typ: <b>5/H</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>E700; E700/1</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5 x18 ET10</b>	<b>9,5 x18 ET16 oder ET15 *</b>	
83; 84; 85; 95; 105; 110; 125; 138; 141; 155; 160; 210	BMW 518 i bis 540i; BMW 524 td, BMW 525 ds, td, tds  Limousine	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 13)14)22)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 12)13)14)
		245/35ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 13)14)19)
		225/40ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 13)14)19)
		225/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 13)14)20)
		235/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 13)14)21)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 13)14)23)
		235/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 13)14)15)24)
		245/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 12)13)14)25)
		245/40ZR18	275/35ZR18	1) bis 10) 12)13)14)15)26)

E700/1 NT09

1060/1180

5/120/72,5

\* ET 15 an Achse 2 : mit Radtyp X 958530 in Verbindung mit Distanzscheibe 15 mm, siehe Blatt 2.

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530**  
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 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 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 ausgwuchtet 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.
- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : X 858510, X 958516, X 958530  
 Ausführung :

- Die Radhauskante ist im Bereich ab Radhausmitte bis 200 mm nach vorn umzulegen.
  - Auf ausreichenden Abstand zwischen Reifen und Federbein ist zu achten.
  - 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.

- 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.

Insbesondere bei Verwendung von Reifengrößen ab Nennbreite 255 sind die Radhauskanten im Übergangsbereich zum hinteren Stoßfänger sowie im Bereich unterhalb der seitlichen Stoßleiste komplett umzulegen.

Das innere Radhausblech ist im vorderen Bereich des Rades (ab erster Abwinklung 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.

Der Abstand zwischen Reifen und Auspuffendtopf muß statisch min. 25 mm betragen; dies ist besonders bei geänderten Nachschalldämpfern zu beachten.

- 15) Bei Reifengröße 275/35R18 sind die umgelegten Radhauskanten zusätzlich um ca. 3 mm nach außen aufzuweiten.

- 19) Diese Reifengröße /-Kombination ist nicht zulässig für Fz.-Ausführungen 30i, 35i, 40i.

Für die anderen Fz.-Ausf. liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung bei Komb.**):  
 -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: <b>Dunlop Sp 8000</b>	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18	2,7 / 3,4	236 +9	1010 / 1135
VA: 245/35ZR18 HA: 255/35ZR18	2,6 / 3,4	236 +9	1010 / 1135
VA/HA: 245/35ZR18	2,6 / 3,4	236 +9	1010 / 1135

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : X 858510, X 958516, X 958530  
Ausführung :

- 20) Diese Reifengröße /-Kombination ist nicht zulässig für Fz.-Ausführungen 30i, 35i, 40i.

Für die anderen Fz.-Ausf. liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
(fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung bei Komb.**):  
-Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 225/40ZR18 HA: 255/35ZR18			
<b>Dunlop Sp 8000, Sp9000</b>	2,7 / 3,3	236 +9	1010 / 1135
<b>Uniroyal RTT-1</b>	2,7 / 3,3	236 +9	1010 / 1135
<b>Pirelli P Zero</b>	2,8 / 3,4	236 +9	1010 / 1135

- 21) Diese Reifengröße /-Kombination ist nicht zulässig für Fz.-Ausführungen 30i, 35i, 40i.

Für die anderen Fz.-Ausf. liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor  
(fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; **ABS-Eignung bei Komb.**):  
-Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18			
<b>Dunlop Sp 8000, Sp9000</b>	2,6 / 3,3	236 +9	1010 / 1135

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

Reifentyp:	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
vuh: 235/40ZR18			
<b>Dunlop Sp 8000; Sp9000</b>	2,9 / 3,5	250 +9	1080 / 1180
<b>Pirelli P Zero</b>	2,8 / 3,5	250 +9	1080 / 1180
<b>Michelin MXX3</b>	2,5 / 3,1	250 +9	1080 / 1180
<b>Goodyear Eagle GS-C</b>	2,6 / 3,5	250 +9	1080 / 1180

- 23) 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			
<b>Dunlop Sp 8000; Sp9000</b>	2,9 / 3,4	250 +9	1080 / 1180
<b>Conti CZ91</b>	3,0 / 3,5	250 +9	1080 / 1180
<b>Yokohama A008P</b>	2,8 / 3,4	250 +9	1080 / 1180

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : X 858510, X 958516, X 958530  
Ausführung :

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

Reifentyp: VA: 235/40ZR18 HA: 275/35ZR18	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
<b>Pirelli P Zero</b>	2,8 / 3,2	250 +9	1080 / 1180

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

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

Reifentyp: VA: 245/40ZR18 HA: 265/35ZR18	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
<b>Pirelli P Zero</b>	2,6 / 3,3	250 +9	1080 / 1180

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

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

Reifentyp: VA: 245/40ZR18 HA: 275/35ZR18	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
<b>Dunlop Sp8000; Sp9000</b>	2,6 / 3,2	250 +9	1080 / 1180
<b>Michelin Pilot Sport</b>	2,5 / 3,0	250 +9	1080 / 1180
<b>Pirelli P Zero</b>	2,6 / 3,2	250 +9	1080 / 1180
<b>Uniroyal RTT-1</b>	2,7 / 3,2	250 +9	1080 / 1180

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

### 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 9 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\45908B41.DOC (NT-Radtyp/Reif)

Prüflaboratorium

Labor für Fahrzeugtechnik

Abteilung Typprüfung

Dipl.-Ing. Schüssler