

RWTÜV Fahrzeug GmbH

Institut für Fahrzeugtechnik Adlerstr. 7 45307 Essen Telefon (0201) 825-0 Telefax (0201) 825-4150 Geschäftsführung: Claus Wolff (Vors.) Dieter Födisch Ulrich Kästner

Sitz: Steubenstr. 53 45138 Essen AG Essen, HRB 9975

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

## Nr. RZ98/45906/B/41

über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ X 858510, X 958516, X 958530 am BMW 5/D 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	einteiliges Leichtmetallrad	
	mit Doppelhump	mit Doppelhump	
Radtyp:	X 858510	X 958516	
für Achse:	VA + HA	nur HA	
Radgröße:	8,5 J x 18 H2	9,5 J x 18 H2	
Rad-Einpreßtiefe:	10 mm	16	
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	120 mm / 5	120 mm / 5	
Mittenloch-Durchmesser:	74,1 mm	74,1 mm	
Geprüfte Radlast	715 kg / 2100 mm	695 kg / 2115 mm	
/bei Reifenabrollumfang:			
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP2099/01/41	RP2111/01/41	
Zentrierart:	Mittenzentrierung (Fertigbohrung)		

Radbefestigungsteile:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x <b>29</b>
	Anzugsmoment: 110 Nm

Herstellerzeichen:	RH
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump
Radtyp:	X 958530
für Achse:	nur HA
Radgröße:	9,5 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe:	30 mm, nur zulässig mit Distanzscheibe 15 mm **
Effektive Einpreßtiefe:	15 mm (mit Distanzsch.)
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	120 mm / 5
Mittenloch-Durchmesser:	74,1 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung (Fertigbohrung)
Geprüfte Radlast	600 kg / 1965 mm
/bei Reifenabrollumfang:	
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP2111/01/41)
Radbefestigungsteile:	längere Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x <b>43</b>

# \*\*Angaben zur Distanzscheibe an Achse 2:

Distanzscheibe Typ:	H+R 3075740 (Durchstecksystem)		
Scheibendicke:	15 mm		
Zentrierung:	doppelte Mittenzentrierung 74,1 mm		
Radbefestigung:	längere Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x <b>43</b>		

## Ergänzende Angaben zum Sonderrad sowie Zubehör:

Übersichtstabelle RH-Teile	Artikel-Nr.	Angaben zur Ausführung	
Radtyp X 858510	61030	silber/Horn poliert	
Radtyp X 958516	61032	silber/Horn poliert	
Radtyp X 958530	61036	silber/Horn poliert	
Befestigungsteile	45034	nur Radtyp X858510; X958516	
Zubehörset:	4635	nur Radtyp X858510; X958516	

## **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 <u>Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise</u> zu entnehmen.

## Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Bayer. Mot.werke - BMW

Тур:	5/D				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0028*					
Motorleistung	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - /	Reifengrößen	Auflagen und Hinweise	
(kW)		Vorderachse	Hinterachse		
		8,5 x18 ET10	8,5 x18 ET10		
173;	535i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10)	
210	540i (Limousine)			14)15)22)	
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10)	
				14)15)28)	
e1*93/81*0028*05	1080/1185 (1290)			5/120/74	



Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530** 

Ausführung :

Тур:	5/D	·		
ABE / EG-Gene	ehmigung: e1*93/	81*0028*		
Motorleistung	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - /	Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
(kW)		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x18 ET10	9,5 x18 ET16	
			oder ET15 *	
173;	535i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10)
210	540i (Limousine)			14)15)22) 50)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)28)51)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 14)15)21)22)50)
e1*93/81*0028*05	1080/1185 (1290)	1		5/120/74

<sup>\*</sup> ET 15 an Achse 2 in Verbindung mit Radtyp X958530 und Distanzscheibe 15 mm, siehe Blatt 2.

5/D			
Handelsbezeichnung	zulässige Rad - /	Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
	Vorderachse	Hinterachse	
	8,5 x18 ET10	8,5 x18 ET10	
520i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10)
523i (Limousine)			14)15)
528i (Limousine)			
525td (Limousine)	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10)
525tds (Limousine)			14)15)
	245/35ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)24)
	225/40ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)24)32)
	225/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)30)
	235/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)20)33)
	245/35ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)24)31)
	ehmigung: e1*93/ Handelsbezeichnung  520i (Limousine) 523i (Limousine) 528i (Limousine) 525td (Limousine)	Handelsbezeichnung	Handelsbezeichnung



Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530** 

Ausführung :

Тур:	5/D			
ABE / EG-Gene		81*0028*		
Motorleistung	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - /	Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
(kW)		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x18 ET10	9,5 x18 ET16 oder ET15 *	
100; 110;	520i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10)
120; 125; 142	523i (Limousine) 528i (Limousine)			14)15)50)
85 105	525td (Limousine) 525tds (Limousine)	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)51)
		245/35ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)24)50)
		225/40ZR18	245/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)24)50)
		225/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)30)50)
		235/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)20)33)50)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 14)15)50)
		245/35ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)24)50)
21*93/81*0028*05	1010/1135 (1240)	1		5/120/74

<sup>\*</sup> ET 15 an Achse 2 in Verbindung mit Radtyp X958530 und 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 Kraftfahrsachverständigen 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.
- 14) Aufgrund von Fertigungstoleranzen in der Reifenbreite -fabrikatsabhängig kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen. Ggf. ist der Stoßfänger auszustellen.



Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530** 

Ausführung :

15) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:

- die Radhauskante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen und im Bereich oberhalb des Stoßfängers (um ca. 5 mm) aufzuweiten.
- der Kunststoff-Innenkotflügel ist im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden, und die dahinter ins Radhaus ragende Blechkante umzulegen
- die ins Radhaus ragende Stoßfänger-Kunststoffkante ist ab Oberkante ca. 100 mm nach unten, entsprechend dem Verlauf der umgelegten Radhauskante, zu kürzen.
- 19) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad; ABS-Eignung bei Komb.): -Reifentyp mit eintragen-

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

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

Reifentyp:	Mind. luftdruck	v max + Tol.	Zul. Achslast
	vorn / hinten (bar)	(km/h)	vorn / hinten (kg)
Dunlop Sp 8000			
HA: 255/35ZR18	- /3,3	236 +9	1010 / 1135

- 21) Es sind nur die in den Fz.-Papieren aufgeführten Reifenfabrikate zulässig; <u>zusätzliche</u> Freigaben (Tragfähigkeit, Höchstgeschwindigkeit, Sturz) siehe unter <u>Auflage 22</u>).
- 22) Es liegen für folgende Reifentypen spezielle Freigaben vor (fahrzeugbez. Einsatzbedingungen; HA-Sturz bis 4 Grad): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp:	Mind. luftdruck	v max + Tol.	Zul. Achslast
<b>Dunlop Sp 8000; Sp9000</b>	vorn / hinten (bar)	(km/h)	vorn / hinten (kg)
vuh: 235/40ZR18	2,9 / 3,5	250 +9	1080 / 1185
VA: 235/40ZR18	2,9 / 3,4	250 +9	1080 / 1185
HA: 265/35ZR18			

Reifentyp:	Mind. luftdruck	v max + Tol.	Zul. Achslast
Conti CZ91	vorn / hinten (bar)	(km/h)	vorn / hinten (kg)
VA: 235/40ZR18	3,0 / 3,5	250 +9	1080 / 1185
HA: 265/35ZR18			

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) Reifengröße 245/35ZR18:

Es ist nur Reifentyp Dunlop Sp8000 freigegeben (Abmessungen; ABS-Eignung bei

Komb.); Tragfähigkeit/Mindestluftdruck s. Tabelle zu Aufl. 19)

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

(men retermine) eer eutwentenerstenung von var range zu von var range zu var var range zu var var range zu var					
Fabrikat	Achslast VA/HA	vmax	Vorderachse	Hinterachse	
in kg		in km/h	Sturz/LuftdruckSturz/Luftdruck		
Bridgestone S-02	1080/1260	259	£-2°/ 2,9 bar	£-4°/ 3,5 bar	
	- / 1185			/ 3,3 bar	
Michelin MXX 3	1080/1290	259	£-2°/ 2,4bar	£-4°/ 3,2bar	
	- / 1185			/ 3,0 bar	
Dunlop	1080/1290	259	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,5 bar	
SP 8000; SP9000	- / 1185			/ 3,3 bar	

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

30) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/40R18 und hinten: 255/35R18

Hersteller: Typ:

Continental Aqua Contact; Sport Contact

Dunlop SP8000, SP9000 Pirelli P Zero As., P7000

Uniroyal RTT-1 Yokohama A008P

Werden andere Reifentypen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen; Reifentyp mit eintragen.

Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden:vorn: 245/35R18 und hinten: 255/35R18

Hersteller: Typ:
Dunlop SP8000

Pirelli P Zero Asimmetrico

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen

32) Bezüglich der ABS/ASR- Eignung lagen für diese Reifen-Kombination folgende Reifenfreigaben bei Gutachtenerstellung vor: vorn 225/40R18und hinten 245/35R18

HerstellerTypDunlopSP8000

Pirelli P Zero Asimmetrico

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen.

Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.



Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : **X 858510, X 958516, X 958530** 

Ausführung :

33) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden:vorn: 235/40R18 und hinten: 255/35R18

Hersteller: Typ:

Yokohama AVS, A008 P, A510, A509

Dunlop SP 8000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen.

Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen

50) Gilt für Sonderrad X 958530 (mit Distanzscheibe) an Achse 2: Wegen geprüfter Radlast (bis Reifenabrollumfang 1965 mm) nur zulässig bis

zul. Achslast von max. 1200 kg.

Erhöhte zul. Achslast hinten (bei Anhängerbetrieb) ist entsprechend zu begrenzen (Rüstzustand, Eintrag zu Ziff. 33; Hinweis: Anhängerbetrieb ist zulässig bis zul. Achslast hinten von max. 1200 kg).

51) Gilt für Sonderrad X 958530 (mit Distanzscheibe) an Achse 2: Bei dieser Reifengröße ist wegen geprüfter Radlast (bis Reifenabrollumfang 2000 mm) die Sonderradverwendung nur zulässig **bis zul. Achslast von max. 1180 kg**.

Zul. Achslast hinten (besonders in Verb. mit Anhängerbetrieb) ist entsprechend zu begrenzen (Rüstzustand, Eintrag zu Ziff. 33; Hinweis: Anhängerbetrieb ist zulässig bis zul. Achslast hinten von max. 1180 kg).

# **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, 24. November 1998 K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLL/KOMB\45906B41.DOC (NT-Radtyp/Reif)

Prüflaboratorium Labor für Fahrzeugtechnik Abteilung Typprüfung

Dipl.-Ing. Schüssler