

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ96/41173/E/41über den Verwendungsbereich von Sonderrädern Typ **XD858511; XD108517**
(dreiteilig)am **BMW 5/D (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	
Art:	dreiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; verschraubt *; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften	
	Radtyp 1	Radtyp 2
Radgröße:	8,5 J x 18 H2	10 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	+ 11 mm	+ 17 mm
Lochkreisdurchmesser:	120 mm	120 mm
Lochzahl:	5	5
Mittenlochdurchmesser:	74,1 mm	74,1 mm
Radtyp/Ausf.	XD 858511	XD 108517
Felgenhälften außen/innen:	2,75 / 5,75 - Zoll	3,25 / 6,75 - Zoll
Radstern-Ausführung:	211	211
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	720 kg / bei 2100 mm	720 kg / bei 2100 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV (RP1779/11/41)	RWTÜV (RP1780/01/41)

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

Wichtiger Hinweis:**Die dreiteiligen Sonderräder dürfen nur vom Radhersteller zusammgebaut werden.**

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
Ausführung : mit Radstern 211

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung:	im Radstern auf der Speichenrückseite	
Herstellerzeichen (eingegossen):	RH	
Radtyp:	XD (X1) 85 (X2): eingegossen	
	Radtyp 1	Radtyp 2
(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 (für 8,5- Zoll)	10 (für 10- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	11	17
Radstern-Ausführung:	211 : eingeschlagen	211 : eingeschlagen

Angabe Lochkreisdurchmesser: **120 D** (Mittenlochdurchmesser 74,1 mm)

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 %.

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.

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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorf
 Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
 Ausführung : mit Radstern 211

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : Bayer. Mot.werke - BMW

Typ: 5/D		ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0028*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x18 ET11	8,5 x18 ET11	
100; 110; 120; 125; 142	520i (Limousine) 523i (Limousine) 528i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 14)15)
77; 85 105 120; 135	525td (Limousine) 525tds (Limousine) 530d (Limousine)	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 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)
		8,5 x18 ET11	10 x18 ET17	
		235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 14)15)17)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)18)
		225/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)30)
		235/40ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)20)33)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 14)15)
		245/35ZR18	255/35ZR18	1) bis 10) 14)15)19)20)24)

e1*93/81*0028*07

1065/1170 (1275)

5/120/74

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorf
 Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
 Ausführung : mit Radstern 211

Typ: 5/D				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0028*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x18 ET11	8,5 x18 ET11	
173; 210	535i (Limousine) 540i (Limousine)	235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 14)15)22)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)28)
		8,5 x18 ET11	10 x18 ET17	
		235/40ZR18	235/40ZR18	1) bis 10) 14)15)17)22)
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)18)28)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 14)15)21)22)

e1*93/81*0028*07 1095/1185 (1290) 5/120/74

Typ: 5/D				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0028*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x18 ET11	8,5 x18 ET11	
100; 110; 120; 125; 142; 210; 85 105 120; 135	520i Touring 523i Touring 528i Touring 540i Touring 525td Touring 525tds Touring 530d Touring	245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)28)
		235/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)26)
		8,5 x18 ET11	10 x18 ET17	
		245/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)18)28)
		235/40ZR18	245/40ZR18	1) bis 10) 14)15)18)26)
		235/40ZR18	265/35ZR18	1) bis 10) 14)15)27)

e1*93/81*0028*07 1080/1290 (1410) 5/120/74

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorf
Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
Ausführung : mit Radstern 211

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 BMV 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). Es sind auch -W oder -Y-Reifen zulässig, sofern keine speziellen (ZR-)Reifenfreigaben zu beachten sind.
- 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 (z.B. 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 dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck (ggf. aus speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es sind dann die serienmäßigen Befestigungsteile zu verwenden.
Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 9) Schneekettenbetrieb: nein.
- 10) Die Sonderräder können an der Innenseite und Außenseite mit Klebe- oder Klammergewichten 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) : XD858511; XD108517 (dreiteilig)
Ausführung : mit Radstern 211

- 15) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:
- die Radhauskante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfängeroberkante ganz umzulegen und im Bereich oberhalb des Stoßfängers bis etwa 100 mm vor Radmitte (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.

- 17) Die Verwendung der Bereifungsgröße 235/40R18 auf der Felgengröße 10Jx18H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller:	Typ:
Dunlop	SP 8000; SP 9000
Goodyear	Eagle GS-C, Eagle F1
Michelin	MXX3

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 10Jx18H2 vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 18) Die Verwendung der Bereifungsgröße 245/40R18 auf der Felgengröße 10Jx18H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller:	Typ:
Goodyear	Eagle GS-C, Eagle F1
Michelin	MXX3
Toyo	Proxes T1 Plus
Dunlop	SP8000, SP9000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 10Jx18H2 vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

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

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
 Ausführung : mit Radstern 211

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

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

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

Reifentyp: Yokohama AVS-S1Z	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 235/40ZR18 (-91Y) HA: 265/35ZR18 (-93Y)	2,6 / 3,0	250 +9	1080 / 1200

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.

- 24) Reifengröße 245/35ZR18:
 Es ist nur Reifentyp Dunlop Sp8000 freigegeben (Abmessungen; ABS-Eignung bei Komb.); Tragfähigkeit/Mindestluftdruck s. Tabelle zu Aufl. 19)
- 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	1090/1290	259	£-2°/ 2,5 bar	£-4°/ 3,2 bar
Pirelli P Zero	1090/1290	239	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,3 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) : XD858511; XD108517 (dreiteilig)
Ausführung : mit Radstern 211

- 27) Es lagen folgende ZR-Reifenfreigaben bezüglich Tragfähigkeit bei Höchstgeschw. (incl. Toleranz) bei Gutachtenerstellung vor: **VA: 235/40R18 und HA: 265/35R18**

Fabrikat	Achslast VA/HA in kg	vmax in km/h	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck
Michelin MXX3	1090/1290	259	£-2°/ 2,4bar	£-4°/3,2 bar
Bridgestone S-02	1080/1290	259	£-2°/ 3,0 bar	£-4°/ 3,5 bar
Dunlop SP Sport 8000	1080/1290	259	£-2°/ 2,8 bar	£-4°/ 3,5 bar
Yokohama AVS-S1Z	1080/1290 - / 1200	259	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,2 bar / 3,0 bar

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

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

Fabrikat	Achslast VA/HA in kg	vmax in km/h	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck
Bridgestone S-02	1080/1260 - / 1185	259	£-2°/ 2,9 bar --	£-4°/ 3,5 bar / 3,3 bar
Michelin MXX 3	1080/1290 - / 1185	259	£-2°/ 2,4bar --	£-4°/ 3,2bar / 3,0 bar
Dunlop SP 8000; SP9000	1080/1290 - / 1185	259	£-2°/ 2,6 bar	£-4°/ 3,5 bar / 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.

- 31) 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. Reifentyp mit eintragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **XD858511; XD108517 (dreiteilig)**
Ausführung : mit Radstern 211

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

Hersteller

Dunlop

Pirelli

Typ

SP8000

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.

- 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:

Yokohama

Dunlop

Typ:

AVS, A008 P, A510, A509

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

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (EN ISO9001; Zertif. -Nr. 041005575 vom 10.02.96). 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. März 1999

K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLLKOMB\41173E41.DOC (NT-Fz-Ausf/Tab/Reif)

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler