

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/47333/A/41über den Verwendungsbereich von Sonderrädern Typ **AB (19-Zoll, 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 des Sonderrades:	dreiteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump; äußere und innere Felgenhälfte mit Radstern verschraubt; nur mit Adapterscheibe		
Radtyp:	AB 859530	AB 959543	AB 108549
für Achse:	VA + HA	Nur HA	Nur HA
Radgröße:	8,5 J x 19 H2	9 ½ J x 19 H2	10 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	30 mm	43 mm	49 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälften außen/innen:	3,25 /5,25-Zoll	3,25 /6,25-Zoll	3,25 /6,75-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	690 kg / bei 2100 mm	690 kg / bei 2100 mm	690 kg / bei 2100 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	RP2225/01/41	RP2227/00/41	RP2228/00/41
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke:	<u>VA + HA:</u> 20 mm	<u>nur HA:</u> 25 mm	<u>nur HA:</u> 30 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	10 mm	18 mm	19 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	20755741	25755741	30755741
Lochkreisdurchm./Lochzahl für Scheibenanbau am Fz.:	120 mm/ 5	120 mm/ 5	120 mm/ 5

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

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

Angaben zur Mittenzentrierung:

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Fertigbohrung 74,1 mm

Radbefestigungsteile:

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x 23 , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung:	im Radstern auf der Speichenrückseite
Herstellerzeichen (eingegossen):	RH
Radtyp:	AB (X1) 95 (X2) : eingegossen
(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 / 95 / 10 (für 8,5/ 9,5/ 10- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	49, bzw. 43, bzw. 30

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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
 Ausführung : mit Adapterscheibe

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.

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 x19 ET10	8,5 x19 ET10	
100; 110; 120; 125; 142	520i (Limousine) 523i (Limousine) 528i (Limousine)	235/35R19-91Y	235/35R19-91Y	A01) bis A10) D11) K06)K15)K41)
77; 85 105 120; 135	525td (Limousine) 525tds (Limousine) 530d (Limousine)	245/35R19-93Y	245/35R19-93Y	A01) bis A10) D11) K06)K40)
173 210	535i (Limousine) 540i (Limousine)	235/35ZR19	235/35ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K15)K41) T83)
		245/35ZR19	245/35ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K40) T83)

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Typ: 5/D		ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0028*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 x19 ET10	9,5 x19 ET18	
100; 110; 120; 125; 142	520i (Limousine) 523i (Limousine) 528i (Limousine)	235/35R19-91Y	235/35R19-91Y	A01) bis A10) D11) K06)K15)K41)
77; 85 105 120; 135	525td (Limousine) 525tds (Limousine) 530d (Limousine)	245/35R19-93Y	245/35R19-93Y	A01) bis A10) D11) K06)K40)
173 210	535i (Limousine) 540i (Limousine)	235/35ZR19	235/35ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K15)K41) T83)
		245/35ZR19	245/35ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K40) T83)
		235/35ZR19	265/30ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K40) R04a) T83) V01)
		8,5 x19 ET10	10 x19 ET19	
		235/35ZR19	265/30ZR19	A01) bis A10) D11) K06)K40) R04b) T83) V01)

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

Auflagen und Hinweise

- A01) -entfällt für dieses Gutachten-
- A02) 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 BMVim Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- A03) Es sind nur -Y-Reifen zulässig, sofern keine speziellen (ZR-)Reifenfreigaben vorliegen. (dann sind die entspr. Mindestluftdrücke zu berücksichtigen).
- A04) 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.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapterscheibe dürfen nur die mitzuliefernden beschriebenen Befestigungsteile verwendet werden. Siehe auch Anbauanleitung des Radherstellers.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck (ggf. aus speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- A08) 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 gehörige Adapterscheibe ist zu entfernen; es sind dann die serienmäßigen Befestigungsteile zu verwenden.
- A09) Schneekettenbetrieb: nein.
- A10) Die Sonderräder können an der Innenseite und Außenseite mit Klebe- oder Klammergewichten ausgewuchtet werden.
- D11) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und Radbefestigungsteilen.
- K06) 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) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

K15) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.

K40) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:

- die Radhauskante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfänger-oberkante 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.

K41) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:

- 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.

R04a) Bei der Bereifungsgröße 265/30R19 dürfen unter Beachtung der übrigen Auflagen nur Reifenfabrikate mit max. Flankenbreite bis 271 mm (auf 9,5x19) verwendet werden, z.B. folgende:

Hersteller:	Typ:
Pirelli	P7000
Dunlop	SP9000 (XL)

Das Reifenfabrikat ist auf der Abnahmebestätigung mit einzutragen. Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Freigängigkeit sowie Radabdeckung (an Achse 2) neu zu prüfen.

R04b) Bei der Bereifungsgröße 265/30R19 dürfen unter Beachtung der übrigen Auflagen nur Reifenfabrikate mit max. Flankenbreite bis max. 276 mm (auf 10x19) verwendet werden, z.B. folgende:

Hersteller:	Typ:
Pirelli	P7000
Dunlop	SP9000 (XL)

Das Reifenfabrikat ist auf der Abnahmebestätigung mit einzutragen. Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung an Achse 2 neu zu prüfen.

V01) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 235/35R19 und hinten: 265/30R19

Hersteller:	Typ:
Pirelli	vorn: P7000 reinforced, hinten: P7000
Dunlop	SP9000 EXTRA LOAD

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

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (19-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

T83) Es lagen folgende Tragfähigkeitsbestätigungen (ZR-Reifen) vor:

Reifengröße: vorn und hinten 245/35ZR19					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		Achse 1	Achse 2	Achse 1	Achse 2
Dunlop SP8000 (reinf.) (Herstellungsland Deutschland)	259	1095	1185	2,9	3,4
	259	1095	1290	2,9	3,5
Reifengröße: vorn 235/35ZR19 und hinten 265/30ZR19					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		Achse 1	Achse 2	Achse 1	Achse 2
Dunlop SP9000 Extra Load (Herstellungsland Deutschland)	259	1095	1165	3,3	3,5
Pirelli P7000 RF, P7000	255	1095	1185	2,9	3,5
Reifengröße: vorn und hinten 235/35ZR19					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		Achse 1	Achse 2	Achse 1	Achse 2
Pirelli P7000 RF	255	1095	1165	2,9	3,4
	255		1185		3,5

Werden andere Fabrikate verwendet sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul. Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-2°/-4°), Höchstgeschw. beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das

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, 12. Juli 1999
K:\RÄDER\RZ\41\19ZOLLKOMB\47333A41.DOC

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler