

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/48118/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **BMW****Auftraggeber:****BORBET
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg Hesborn****Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem 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

Hersteller:	BORBET
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	RST 80835
Ausführungsbezeichnung:	Lk 112/120
Radgröße:	8 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	112/120 mm (Doppellochkreis)
Lochzahl:	5 je Lochkreis
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2320/00/15
Geprüfte Radlast:	600 kg
Reifenabrollumfang:	1990 mm

Durchgeführte Prüfungen

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.

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **RST 80835**
 Ausführung : Lk 112/120

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonder-
 räder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

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.

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.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Bayerische Motorenwerke AG., 80809 München
 Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegel-
 bundradschrauben, Gewinde M12x1,5
 Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 30 mm
 Anzugsmoment in Nm : 110
 Spurverbreiterung : bis zu 24 mm

Typ:		3C		
ABE / EG-Genehmigung:		F547		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
73; 75	316i	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
83; 85	318i			7)8)9)10)14)
85	325d ww. 325td ww. 324td	245/35ZR18 18)		15)16)
103	318is			
105	325tds	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
110	320i	vorne	hinten	
141	325i	225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16) 17)18)

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **RST 80835**
 Ausführung : Lk 112/120

Typ:		3/C		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*93/81*0015*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i (Limousine)	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
85	318i (Limousine)			7)8)9)10)14)
85	325td (Limousine)	245/35ZR18		15)16)
103	318is (Limousine)	18)		
66	318tds (Limousine)			
110	320i (Limousine)			
66	318tds Touring			
85	318i Touring			
85	325tds			
75	316i Touring			
120; 125	323i (Limousine)			
110	320i Touring			
105	325tds Touring	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
125	323i Touring	vorne	hinten	
142	328i Touring	225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16)
142	328i (Limousine)			17)18)

e1*93/81*0015*10E

900/1115(1150)

5/120/72.5

Typ:		3C bzw. 3/CNG		
ABE / EG-Genehmigung:		F547 bzw. e1*96/79*0084*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i Compact	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
75 / 64	316g Compact (Benzin Erdgasantrieb)	245/35ZR18		7)8)9)10)14)
		15)18)		16)
		zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten	
		225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16)
				17)18)

e1*96/79*0084*02

815/950(1050)

5/120/72

Typ:		3/CG		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*93/81*0017*.. / e1*98/14*0017*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i Compact	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
66	318tds Compact			7)8)9)10)14)
103	318ti Compact	245/35ZR18		16)
120; 125	323 ti Compact	15)18)		
		zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten	
		225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16)
				17)18)

e1*98/14*0017*09

850/970(1040)

5/120/72.5

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **RST 80835**
 Ausführung : Lk 112/120

Typ:		3B		
ABE / EG-Genehmigung:		F920		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i Coupe	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
85	318i Cabrio			7)8)9)10)14)
103	318is Coupe	245/35ZR18		15)16)
110	320i Coupe	18)		
110	320i Cabrio	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
141	325i Coupe	vorne	hinten	
141	325i Cabrio	225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16) 17)18)

F920/NT09E

890/1060

5/120/72

Typ:		3/B		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*93/81*0016*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i Coupe	225/40ZR18		1)2)3)4)5)6)
103	318is Coupe			7)8)9)10)14)
85	318i Cabriolet	245/35ZR18		15)16)
110	320i Coupe	18)		
110	320i Cabriolet	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
120; 125	323i Coupe	vorne	hinten	
125	323i Cabriolet	225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16) 17)18)
142	328i Cabriolet			
142	328i Coupe			

e1*93/81*0016*08

870/1070(1115)

5/120/72.5

Typ:		M3B		
ABE / EG-Genehmigung:		G191		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
210; 217	BMW M3 Coupe, BMW M3 Cabriolet, BMW M3 Limousine	245/35ZR18 18)		1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10)13)14)15)
		zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten	
		225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)14)15)16) 17)18)

G191/NT06E

910/1090

Typ:		M3/B		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*93/81*0032*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
236	BMW M3 Coupe	245/35ZR18		1)2)3)4)5)6)
236	BMW M3 Cabriolet	18)		7)8)9)10)12)14)15)
236	BMW M3 Limousine	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten	
		225/40ZR18	245/35ZR18	1)bis10)12)14)15)16) 17)18)

e1*93/81*0032*03

920/1130

5/120/72.5

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **RST 80835**
 Ausführung : Lk 112/120

Typ: R/C			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0029*.. / e1*98/14*0029*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 87; 103; 110; 141; 142	BMW Z3 Roadster, BMW Z3 Coupe	225/40ZR18	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
		245/35ZR18 1)18)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			2)bis10)17)18)

e1*98/14*0029*10 790/870(960)

Typ: 346 L			
ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0097*.. / e1*98/14*0097*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
77 85; 87 95; 100 110 120; 125 142 135	316i 318i 320 d 320i 323i 328i 330d	225/40R18-88	2) bis 10)
		19)	
		245/35ZR18 1)18)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			1) bis 10) 17)18)

e1*98/14*0097*05 1000/1100(1215)

5/120/72.5

Typ: 346 C			
ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0112*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
77 85; 87 110 120; 125 142	316Ci 318Ci 320Ci 323Ci 328Ci	225/40R18-88	2) bis 10)
		245/35ZR18 1)18)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			1) bis 10) 17)18)

e1*98/14*0112*02 910/1065(1180)

5/120/72.5

Auflagen und Hinweise

- 1) Auflage 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 Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **RST 80835**
Ausführung : Lk 112/120

- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die Montage der Reifen muß von der Radinnenseite erfolgen.
- 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 Metallventilen zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht 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 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 die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder dürfen nur an der Radinnenseite mit Klebe- und Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- 12) Es ist eine Freigabe des Reifenherstellers vorzulegen, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA -2°/HA -4° und Höchstgeschwindigkeit) und die ABV Eignung (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) hervorgeht. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 13) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung :

Fabrikat	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		Achse 1	Achse 2	Achse 1	Achse 2
Dunlop SP8000					
vuh: 245/35ZR18	259	910	1090	2.5	3.5
v:225/40ZR18	259	910	1090	2.6	3.5
h:245/35ZR18					

Werden andere Fabrikate verwendet sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-1°50'/-4°), Höchstgeschw. beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **RST 80835**
Ausführung : Lk 112/120

- 14) Die Radhausauschnittkanten an Achse 2 sind von der seitlichen Stoßleiste bis zur Oberkante des Stoßfängers komplett umzulegen. Die in das Radhaus stehenden Enden des Stoßfängers (Kunststoff) sind in der Verlängerung der umgelegten Radhausauschnittkante abzutrennen. Gleiches gilt für den entsprechenden Bereich der Kunststoffradhausverkleidung.
- 15) An Achse 2 ist das Radhaus im Bereich von 200 mm vor und hinter der Radmitte bis in einer Höhe von ca. 100 mm, gemessen vom Radausschnitt, an den Außenkotflügel anzulegen. Desweiteren ist die Kotflüglecke oberhalb des Stoßfängers um ca. 10 mm nach außen aufzuweiten.
- 16) Es ist, falls serienmäßig noch nicht vorhanden, die original BMW-Lenkeinschlagbegrenzung einzubauen (Kontrolle durch Kreisfahrt).
- 17) Bezüglich der ABS/ASR Eignung lagen für diese Reifen-Kombination folgende Reifenfreigaben bei Gutachtenerstellung vor:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|------------|
| Dunlop | SP8000 |
- Das Reifenfabrikat ist auf der Abnahmebestätigung einzutragen. Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist eine Freigabe des Reifenherstellers vorzulegen aus der die ABS/ASR Eignung hervorgeht. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 18) Bei der Bereifungsgröße 245/35R18 dürfen nur folgende Reifenfabrikate verwendet werden:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|------------|
| Dunlop | SP8000 |
- Werden andere Reifenfabrikate verwendet (max. Flankenbreite 240 mm) so ist die Freigängigkeit, Radabdeckung, Tragfähigkeit und ggf. die ABV-Tauglichkeit (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 19) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-, W- oder Y-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen ist statt des Load Index (LI) die entsprechende Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen angegeben.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **RST 80835**
Ausführung : Lk 112/120

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO, Zertifikat Registriernummer ESN 05834AQ96. Das vorliegende Teilegutachten 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, 05. Oktober 1999

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Leibold'.

Dipl.-Ing. Leibold