

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/47573/B/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 Prüflingenieur 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:	BS 80815
Ausführungsbezeichnung:	Lk 120 B
Radgröße:	8 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	120 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2290/00/15
Geprüfte Radlast:	620 kg
Reifenabrollumfang:	1985 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) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder 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 Kegelschrauben, Gewinde M12x1,5
 Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 30 mm
 Anzugsmoment in Nm : 110
 Spurverbreiterung : bis zu 40 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		A01) bis A10) K33)L21)
83; 85	318i			
85	325d ww. 325td ww. 324td	245/35ZR18 K03)K04)K26)		
103	318is			A01) bis A10)K04) K26)K33)L21)V02)
105	325tds	zulässige Reifengrößen		
110	320i	vorne	hinten	
141	325i	225/40ZR18	245/35ZR18	

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

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	A01) bis A10) K33)L21)	
85	318i (Limousine)	245/35ZR18 K03)K04)K26)		
85	325td (Limousine)			
103	318is (Limousine)			
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
125	323i Touring		vorne	hinten
142	328i Touring	225/40ZR18	245/35ZR18	
142	328i (Limousine)		A01) bis A10)K04) K26)K33)L21)V02)	

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	A01) bis A10) K36)L21)
75 / 64	316g Compact (Benzin/Erdgasantrieb)	245/35ZR18 K03)K04)K26)	
			zulässige Reifengrößen
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			A01) bis A10)K04) K26)K36)L21)V02)

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; 77	316i Compact	225/40ZR18	A01) bis A10) K36)L21)
66	318tds Compact	245/35ZR18 K03)K04)K26)	
103	318ti Compact		zulässige Reifengrößen
120; 125	323 ti Compact	vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			A01) bis A10)K04) K26)K36)L21)V02)

e1*98/14*0017*10 850/970(1040) 5/120/72.5

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

Typ: 3B				
ABE / EG-Genehmigung: F920				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
75	316i Coupe	225/40ZR18		A01) bis A10) K33)L21)
85	318i Cabrio			
103	318is Coupe	245/35ZR18 K03)K04)K26)		
110	320i Coupe	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
110	320i Cabrio			
141	325i Coupe	vorne	hinten	A01) bis A10)K04) K26)K33)L21)V02)
141	325i Cabrio	225/40ZR18	245/35ZR18	

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		A01) bis A10) K33)L21)
103	318is Coupe			
85	318i Cabriolet	245/35ZR18 K03)K04)K26)		
110	320i Coupe	zulässige Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
110	320i Cabriolet			
120; 125	323i Coupe	vorne	hinten	A01) bis A10)K04) K26)K33)L21)V02)
125	323i Cabriolet	225/40ZR18	245/35ZR18	
142	328i Cabriolet			
142	328i Coupe			

e1*93/81*0016*08E

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 K03)K04)K26)		A01) bis A10) K33)T33)
		zulässige Reifengrößen		
				vorne
		225/40ZR18	245/35ZR18	

G191/NT06E

910/1090

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

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	A01) bis A10)
236	BMW M3 Cabriolet	K03)K04)K26)	K33)T33)
236	BMW M3 Limousine		
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			A01) bis A10)K04) K26)K33)T33)V02)

e1*93/81*0032*04E 920/1130

5/120/72.5

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	BMW Z3 Roadster (schmale Karosserie Fz.-Breite 1682 mm)	225/40ZR18 A01)K31)K35)	A02) bis A10)
		245/35ZR18 A01)K03)K04)K26)K31)K35)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			A02) bis A10)K04) K26)K31)K35)V02)
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 87; 103; 110; 120; 125; 141; 142; 170	BMW Z3 Roadster, BMW Z3 Coupe (breite Karosserie Fz.-Breite 1740 mm)	225/40ZR18 K35)	A02) bis A10)
		245/35ZR18 A01)K03)K35)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18
			A02) bis A10) K35)V02)

e1*98/14*0029*12 830/870(960)

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

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; 125 120; 125 141 142 120; 135 85; 87	316i 318i 320 d 320i 323i 325i 328i 330d 318i Touring	225/40R18-88 T14)T37)T37a) 225/40R18-92 reinf. 245/35ZR18 T14)T37)T37a)	A02) bis A10)
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40R18-88	245/35R18-88 A01) bis A10) T14)T37)T37a)V02)
110; 120; 125 142 95; 100 120; 135 170 170	320i Touring 328i Touring 320d Touring 330d Touring 330i 330i Touring	225/40R18-92 reinf.	A02) bis A10)

e1*98/14*0097*08

1000/1215(1250)

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; 125 120; 125 141 142 170	316Ci 318Ci 320Ci 323Ci 325Ci 328Ci 330Ci	225/40R18-88 T37)T37a) 225/40R18-92 reinf. 245/35ZR18 T37)T37a)	A02) bis A10)
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40R18-88	245/35R18-88 A01) bis A10) T37)T37a)V02)

e1*98/14*0112*05

935/1075(1190)

5/120/72.5

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : BS 80815
 Ausführung : Lk 120 B

Typ:		346 R	
ABE / EG-Genehmigung:		e1*98/14*0146*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
120; 125	320Ci	225/40R18-88	A02) bis A10)
120; 125	323Ci	T37)T37a)	
141	325Ci		
170	330Ci	225/40R18-92 reinf.	
		245/35ZR18 T37)T37a)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40R18-88	245/35R18-88
			A01) bis A10) T37)T37a)V02)

e1*98/14*0146*03 945/1115(1225)

5/120/72.5

Auflagen und Hinweise

- A01) Auflage 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 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.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 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 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : BS 80815
Ausführung : Lk 120 B

- 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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- oder Klebegewichten auf der Radaußenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K26) An Achse 2 sind die Radhäuser im Bereich der umgelegten Radhausausschnittkanten aufzuweiten.
- K31) An Achse 2 ist die Radhauskante im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur Seitenschutzleiste umzulegen. Das Kunststoffinnenradhaus ist im Bereich von ca. 200 mm vor und hinter der Radmitte nach oben einzuformen.
- K33) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von ca. 150 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen und eng an das äußere Karosserieblech anzulegen,
 - die ins Radhaus ragende Kunststoffkante des Stoßfängers ist entsprechend der umgelegten Radhauskante zu kürzen,
 - der Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoffflasche des Stoßfängers entsprechend zu kürzen.
- K35) An Achse 1 ist das Kunststoffinnenradhaus oberhalb der Radhauskante im Bereich von ca. 200 mm vor und hinter der Radmitte nach oben einzuformen.
- K36) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen und eng an das äußere Karosserieblech anzulegen,
 - im Bereich der Stoßfängeroberkante ist die Ausbuchtung im Kunststoffinnenkotflügel auszuschneiden.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : BS 80815
Ausführung : Lk 120 B

- L21) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 herzustellen, ist der Einbau der Lenkeinschlagbegrenzung (Einbausatz BMW-Teile-Nr. 32 11 1 140 479) erforderlich. Fahrzeuge, die serienmäßig mit der Bereifung 225/55R15 ausgerüstet sind, sind bereits mit dieser Lenkeinschlagbegrenzung ausgerüstet.
- T14) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1120 kg (LI=88). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 560 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).
- T15) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1160 kg (LI=89). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 580 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).
- T33) Durch eine Freigabe des Reifenherstellers ist die Verwendbarkeit des montierten Reifenfabrikates unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) und die ABV/ABS-Eignung (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) nachzuweisen.
- T37) 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.
- T37a) Für Fahrzeugausführungen, bei denen in den Fahrzeugpapieren **ZR oder W-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **Y-Reifen** zulässig.
- V02) 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 245/35R18
- | Hersteller: | Typ: |
|--------------------|-------------|
| Bridgestone | S-01 |
| Pirelli | P Zero As. |
| Yokohama | AVS S1-Z |
| Dunlop | SP8000 |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : BS 80815
Ausführung : Lk 120 B

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, 09. April 2001

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Bereich Komponenten



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

Dipl.-Ing. Leibold