

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/47554/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

	Vorderachse	Hinterachse
Hersteller:	BORBET	BORBET
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	E 80735	E 95717
Ausführungsbezeichnung:	Lk 120 B	Lk 120 B
Radgröße:	8 J x 17 H2	9 ½ J x 17 H2
Einpreßtiefe:	35 mm	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	120 mm	120 mm
Lochzahl:	5	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5	72,5
Zentrierart:	Mittenzentrierung	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	TÜV Automotive Nr. 366- 1393-97-MURD/N2	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RA99/00264/A/15
Geprüfte Radlast:	583 kg	590 kg **)
Reifenabrollumfang:	1940 mm	1900 mm

***) entspricht 578 kg bei einem Abrollumfang von max. 1945 mm

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : E 80735, E 95717
Ausführung : Lk 120 B

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.

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 Kegelbundschräuben M12x1,5, Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 30 mm
Anzugsmoment in Nm : 110
Spurweitenerhöhung : bis zu 24 mm

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : E 80735, E 95717
 Ausführung : Lk 120 B

Typ: 3C				
ABE / EG-Genehmigung: F547				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
73; 75 83; 85 85	316i 318i 325d ww. 325td ww. 324td	215/45R17-87 235/40R17-90	235/40R17-90 235/40R17-90	A01) bis A10) K04)K17)K33)V05) A01) bis A10) K04)K17)K33)L21)
103 105 110 141	318is 325tds 320i 325i			

F547/Nt14E

890/1030

5/120/72

Typ: 3/C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0015*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
75 85 85 103 66 110 66 85 85 75	316i (Limousine) 318i (Limousine) 325td (Limousine) 318is (Limousine) 318tds (Limousine) 320i (Limousine) 318tds Touring 318i Touring 325tds 316i Touring	215/45R17-87 235/40R17-90	235/40R17-90 235/40R17-90	A01) bis A10) K04)K17)K33)V05) A01) bis A10) K04)K17)K33)L21)
120; 125 142 110 120;125 142 105	323i (Limousine) 328i (Limousine) 320i Touring 323i Touring 328i Touring 325tds Touring	215/45R17-87 W 235/40R17-90	235/40R17-90 235/40R17-90	A01) bis A10)K04) K17)K33)T37)V05) A01) bis A10) K04)K17)K33)L21) T37)

e1*93/81*0015*10

900/1115(1150)

5/120/72.5

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : E 80735, E 95717
 Ausführung : Lk 120 B

Typ: 3B				
ABE / EG-Genehmigung: F920				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
75	316i Coupe	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10)
85	318i Cabrio			K04)K17)K33)V05)
103	318is Coupe	235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)
110	320i Coupe			K04)K17)K33)L21)
110	320i Cabrio			
141	325i Coupe	215/45R17-87 W	235/40R17-90	A01) bis A10)
141	325i Cabrio			K04)K17)K33)V05)
		235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)
				K04)K17)K33)L21)

F920/NT09E

890/1060

5/120/72

Typ: 3B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0016*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
75	316i Coupe	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10)
103	318is Coupe			K04)K17)K33)V05)
85	318i Cabriolet	235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)
110	320i Coupe			K04)K17)K33)L21)
110	320i Cabriolet	215/45R17-87 W	235/40R17-90	A01) bis A10)
120; 125	323i Coupe			K04)K17)K33)V05)
125	323i Cabriolet	235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)
142	328i Coupe			K04)K17)K33)L21)
142	328i Cabriolet			

e1*93/81*0016*08

870/1070(1115)

5/120/72.5

Typ: M3B				
ABE / EG-Genehmigung: G191				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
210; 217	BMW M3 Coupe, BMW M3 Cabriolet, BMW M3 Limousine	235/40ZR17	235/40ZR17	A01) bis A10)
				K04)K17)K33)T36)

G191/NT6E

910/1090

5/120/72

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : E 80735, E 95717
 Ausführung : Lk 120 B

Typ: M3/B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0032*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
236	BMW M3 Coupe	225/45ZR17	245/40ZR17	A01) bis A10)
236	BMW M3 Cabriolet			K04)K17)K33)T36)
236	BMW M3 Limousine			

e1*93/81*0032*03 920/1130

5/120/72

Typ: R/C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0029*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
85; 87; 103;	BMW Roadster Z3 (schmale Karosserie)	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10) K04)K31)V05)
85; 87; 103; 110; 141; 142	BMW Roadster Z3; BMW Coupe Z3	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10) V05)

e1*93/81*0029*08 790/850(940)

5/120/72.5

Typ: 346 L				
ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0097*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
77	316i	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10) K04)K33)V05)
85; 87	318i			
95; 100	320 d	215/45R17-87	245/40R17-91	A01) bis A10)E26) K04)K33)V06)
110	320i			
120; 125	323i	225/45R17-87	245/40R17-91	A01) bis A10)E26) K04)K33)V07)
142	328i			

e1*97/27*0097*03 905/1065(1180)

5/120/72.5

Typ: 346 C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0112*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17H2, ET35	9½Jx17H2, ET35	
110	320i	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10) K04)K33)V05)
120; 125	323i			
142	328i	215/45R17-87	245/40R17-91	A01) bis A10)E26) K04)K33)V06)
		225/45R17-87	245/40R17-91	A01) bis A10)E26) K04)K33)V07)

e1*98/14*0112*00 910/1065(1180)

5/120/72.5

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : E 80735, E 95717
Ausführung : Lk 120 B

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 und sollen möglichst kurz sein und dürfen bei dem Radtyp E 95717 (Hinterachsrad) nicht in die Radinnenkontur ragen. Aufgrund der Lage des Felgentiefbetts muß die Reifenmontage von der Rückseite erfolgen.
- 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.
- 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- und Klebegewichten auf der Radaußenseite nur mit Kebegewichten ausgewuchtet werden.
- E26) Aufgrund der geprüften Radlast ist bei Fahrzeugausführungen mit erhöhter Hinterachslast bei Anhängerbetrieb diese auf max. 1156 kg zu reduzieren.
- 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 Tieferle-

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : E 80735, E 95717
Ausführung : Lk 120 B

- gung 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.
- K17) An Achse 2 ist das innere Radhaus im Bereich der Reifenaußenflanke an das äußere Karosserieblech anzulegen.
- 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 Kunststofflasche 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.
- 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.
- T33) Es ist eine Freigabe des Reifenherstellers vorzulegen, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul. Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA, 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.
- T36) Es dürfen nur die bereits serienmäßig in den Fahrzeugpapieren eingetragenen Reifenfabrikate/-typen verwendet werden. Werden andere als die in den Fahrzeugpapieren aufgeführten Reifenfabrikate verwendet, so ist Auflage A01) und T33) zu beachten.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : E 80735, E 95717
Ausführung : Lk 120 B

T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, ist bei der Verwendung von **ZR-** oder **W-Reifen** die auf dem Reifen angegebene Tragfähigkeit ausreichend.

Bei der Verwendung von **V-Reifen** ist eine Freigabe des Reifenherstellers, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) hervorgeht, vorzulegen.

V05) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 235/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP Sport 8000, SP Sport 9000
Goodyear	Eagle F1, Eagle GS-D
Pirelli	P 700-Z
OHTSU	Falken FK-04 GR(beta)
Uniroyal	rallye 440, RTT2
Yokohama	AVS, A008P, A510, A520, AVS-S1-Z

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.

V06) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Continental	CZ91
Bridgestone	RE71, Experia S-01
Michelin	XGTV, SX GT, MXX3
Uniroyal	RTT-2
Dunlop	SP9000

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.

V07) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP8000, SP8080E
Yokohama	AVS, A008P, A510, A509
Toyo	Proxes T1
Uniroyal	RTT-2
Michelin	MXX3, SXGT

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.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : E 80735, E 95717
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, 20. Mai 1999

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Leibold

